



UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE MOTRICIDADE HUMANA



Avaliação Cognitiva não-verbal em populações com necessidades educativas especiais

Dissertação elaborada com vista à obtenção do Grau de Mestre em
Reabilitação Psicomotora

Orientadora: Professora Doutora Ana Sofia Pedrosa Gomes dos Santos

Bárbara Silva Dias

2014

Agradecimentos

O presente trabalho surge da experiência profissional ao longo dos últimos anos, no âmbito da intervenção precoce nas várias perturbações do desenvolvimento. Um trabalho desenvolvido numa equipa multidisciplinar, a quem agradeço e dedico esta reflexão e busca pelo aprofundamento dos nossos conhecimentos e aperfeiçoamento das nossas ações.

Obrigada,

Ao impulsionador que nunca dúvida;

À minha família que ampara;

Aos amigos que celebram e puxam;

Às colegas que apoiam, guiam, riem e me abraçam;

À orientadora, Professora Doutora Sofia Santos que caminhou ao meu lado durante o longo processo;

Às famílias, escolas e instituições que acreditam e participam na minha construção;

E a ti, quase a chegares para a maior aventura de todas.

Muito obrigada!

Índice Geral

Índice de Tabelas	4
Introdução.....	5
Artigo 1: Avaliação Cognitiva não-verbal em populações com necessidades educativas especiais	
Resumo	7
Abstract	8
Avaliação Cognitiva.....	9
A avaliação cognitiva não-verbal.....	12
A Avaliação Cognitiva Não-verbal em populações especiais.....	14
Avaliação Cognitiva Não-verbal na Intervenção Psicomotora	16
Conclusão.....	19
Bibliografia.....	22
Artigo 2: Avaliação Cognitiva não-verbal: Estudo comparativo em crianças com Dificuldades Intelectuais e Desenvolvimentais e Perturbações do Espectro do Autismo	
Resumo	26
Abstract	27
Introdução.....	28
Metodologia	33
Amostra	33
Instrumento.....	34
Procedimentos.....	36
Apresentação de Resultados	36
Discussão de resultados.....	38
Conclusão.....	42
Bibliografia.....	44

Índice Tabelas

Tabela 1: Caracterização Demográfica da Amostra.....	34
Tabela 2: Descrição do Leiter-R	35
Tabela 3: Médias do QI Total entre grupos.....	36
Tabela 4: Resultados das médias obtidas nos subtestes do Leiter-R nos grupos	37
Tabela 5: Comparação do QI Total e Subtestes do Leiter-R nos grupos	37
Tabela 6: Comparação dos subtestes do Leiter-R entre os grupos.....	38

Introdução

O presente documento insere-se na unidade curricular do Ramo de Aprofundamento de Investigação, integrada no Mestrado em Reabilitação Psicomotora e apresenta como principal objetivo a revisão da literatura sobre a avaliação cognitiva não-verbal e o seu papel na intervenção psicomotora (artigo 1), bem como a sua utilidade nas populações com necessidades educativas especiais, com especial ênfase nas populações com Dificuldades Intelectuais e Perturbações do Espetro do Autismo (artigo 2).

A questão da pertinência da avaliação surge frequentemente na prática clínica nos últimos anos, ao nível das equipas técnicas de diagnóstico e intervenção, especialmente na área das Perturbações do Desenvolvimento, dadas as limitações, habitualmente apresentadas por crianças com estes diagnósticos clínicos, no âmbito da linguagem, que interfere maioritariamente na avaliação da inteligência. A Inteligência inclui a capacidade mental de raciocinar, resolver problemas, planejar, compreender ideias e aprender, sendo tradicionalmente examinada por instrumentos de avaliação fundamentados do ponto de vista teórico, psicométrico e normativo. O incremento de instrumentos disponíveis que possibilitem precocemente, em idades pré-escolares, a avaliação da inteligência corresponde, no nosso país, a uma necessidade sentida pelos profissionais (Brites, Simões & Santos, 2009).

Este documento encontra-se organizado sob a forma de dois artigos. No primeiro artigo procede-se à análise e revisão da literatura sobre a Avaliação Cognitiva de forma a contextualizar e a compreender melhor a importância deste tema no âmbito das perturbações do desenvolvimento, ao mesmo tempo que será adotado um enfoque centrado na utilidade e necessidade da avaliação da cognição não-verbal destas populações. Finalmente, será abordado ainda o impacto que este tipo de avaliação poderá deter ao nível da intervenção psicomotora com as populações em questão, realçando o seu contributo como apoio fundamental na facilitação e otimização dos comportamentos adaptativos das populações em questão (Valente, Santos & Morato, 2011) e a necessidade de um maior enfoque da intervenção nas várias áreas de desenvolvimento, nomeadamente ao nível das capacidades cognitivas não-verbais que suportem e apoiem a aquisição de aprendizagens.

O segundo artigo prende-se com um estudo exploratório de comparação dos resultados na aplicação do instrumento de avaliação cognitiva não-verbal, o Leiter- R, entre populações especiais, nomeadamente com crianças com Dificuldades Intelectuais e Desenvolvimentais (DID), com Perturbações do Espetro do Autismo

(PEA) e com crianças com Desenvolvimento Típico (DT). Este estudo procura verificar as diferenças ao nível destas três populações, não só ao nível dos resultados gerais, como entre subescalas, demonstrando a sua mais-valia na avaliação destas crianças, como base do planeamento da sua intervenção.

Artigo 1

Avaliação Cognitiva não-verbal em populações com necessidades educativas especiais

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo principal a revisão da literatura sobre a avaliação cognitiva, com especial ênfase na avaliação cognitiva não-verbal, e a mais-valia da sua utilização nas populações com necessidades educativas especiais.

Um tema que surge da prática clínica, no diagnóstico precoce e intervenção de crianças com necessidades educativas especiais, que remete para necessidade do aprofundamento do potencial cognitivo destas crianças e, consequentemente, de adequação dos planos e estratégias de intervenção.

A pesquisa bibliográfica foca-se numa primeira linha na definição da avaliação cognitiva geral e conceitos associados à mesma, seguindo-se o enquadramento da avaliação cognitiva não-verbal e sua especificidade.

O capítulo seguinte prende-se com avaliação cognitiva não-verbal em populações especiais, demonstrando a sua importância e utilização neste âmbito.

Por último, o capítulo que procura enquadrar o tema da avaliação cognitiva não-verbal no âmbito da reabilitação psicomotora, nomeadamente ao nível da intervenção precoce e a sua mais-valia nesta área.

PALAVRAS-CHAVE: Necessidades Educativas Especiais, Perturbações do Desenvolvimento, Avaliação Cognitiva, Inteligência, Avaliação Cognitiva não-verbal, Intervenção Psicomotora,

Abstract

This paper aims to review of literature about cognitive assessment, in particular emphasis on non-verbal cognitive assessment. This theme emerges from clinical practice in the early diagnosis and intervention of children with special educational needs, where the cognitive potential of children has an important role for the adequacy of plans and intervention strategies.

The work start by focus on the definition of general cognitive assessment and concepts associated with it, followed by the framework of nonverbal cognitive assessment and specificity. The next chapter deals with nonverbal cognitive assessment in special populations, demonstrating its importance and use in this context.

Finally, the last chapter seeks to place the theme of nonverbal cognitive assessment within the psychomotor rehabilitation, particularly in terms of early intervention and their added value in this area.

.

Keywords: Special Educational Needs, Cognitive Assessment, Intelligence, Nonverbal Cognitive Assessment, Psychomotor Intervention

Avaliação Cognitiva

O último século de pesquisa empírica sobre as capacidades cognitivas tem demonstrado, de forma consistente, a sua relevância para os indivíduos e para as sociedades através de uma ampla variedade de critérios (Rindermann, 2007).

Os diferentes modelos de cognição e as conceptualizações da inteligência, tal como os avanços sobre o conhecimento do funcionamento cognitivo são muitos, e têm naturalmente consequências nas abordagens e no modelo da avaliação cognitiva. Assim, a avaliação da inteligência tem sido alvo de grande controvérsia ao longo dos anos, sendo discutida a avaliação da inteligência como uma parte da cognição e/ou a utilização ou distinção de ambos os conceitos, tanto em contextos clínicos como práticos (Sparrow & Davis, 2000).

Segundo Lima-Rodrigues (2007), para Binet (1905) a inteligência seria uma característica complexa, e não a junção de várias características simples, sendo necessário para medi-la, encontrar meios para avaliar como os indivíduos resolvem tarefas que requerem raciocínio e discernimento.

Várias críticas a esta conceção de inteligência foram surgindo, seguindo a ideia de decompor este conceito global em vários conceitos de aptidões intelectuais, identificando vários tipos de inteligências (linguísticas, lógico-matemática, espacial, musical, cinestésica, interpessoal e intrapessoal), independentes umas das outras, mas cuja ação concertada e complementar concorrem para uma boa (ou não) adaptação ao contexto ecológico onde os sujeitos se inserem, sugerindo uma organização vertical das várias habilidades, definindo a inteligência como a capacidade de resolver problemas ou de elaborar produtos que sejam valorizados em um ou mais ambientes culturais ou comunitários (Gardner, 2011).

Grande parte do trabalho inicial consistia em estabelecer a natureza da inteligência e foi realizado utilizando dados obtidos a partir da aplicação de tarefas cognitivas a grupos de indivíduos e na respetiva análise dos dados obtidos. Nesta linha, Luckasson et al., (2002), constataram que muitas vezes há apenas um fator que responde ou pode explicar as diferenças dos valores obtidos, chamando-se a “inteligência global”, definindo-a como fator *g*. Os mesmos autores identificaram dois grandes fatores que explicariam a capacidade intelectual: a Inteligência fluida (*gf*) referindo-se à capacidade de, independentemente do conhecimento prévio, o sujeito conseguir identificar padrões e relações, inferir e implementar regras, prevendo o desempenho numa ampla gama de atividades cognitivas; e a Inteligência cristalizada (*gc*), referindo-

se às capacidades globais, como informação e conhecimento adquirido pelo indivíduo ao longo das suas experiências e educação.

Alguns autores (Lynn, Meisenberg, Mikk & Williams, 2007) seguiram esta linha, investigando estas duas componentes, assinalando que a presença de um gf baixo em crianças é um preditor de dificuldades académicas (Nutley et al., 2011). Deste modo, saber se a gf pode ser melhorada é, portanto, de grande relevância ao nível das intervenções, embora a opinião mais dominante tenha sido que a gf é um traço fixo, ao contrário da gc, que está sob a influência do conhecimento aprendido (Nutley et al., 2011).

A inteligência surge então como um conceito cultural, social e ideológico, podendo ser definido como um conceito geral de capacidade de um indivíduo para funcionar efetivamente dentro de várias configurações (Overton, 2009), ou como uma qualidade fluída com várias componentes; "adaptativa, relacionada com a capacidade de aprendizagem, envolvendo o uso prévia do conhecimento, e é específico da cultura" (Ormrod, 2006). Os testes de inteligência tentam medir esta qualidade com validade e confiabilidade, bem como a sua aplicabilidade no mundo real (Waters, 2011).

De acordo com variadas investigações e diferentes correntes atuais é consensual que a inteligência envolve várias habilidades, e que a sua avaliação deverá requerer informações de várias fontes (Luckasson et al., 2002). E nesta sequência, de acordo com vários autores, a capacidade intelectual pode ser medida através dos testes de inteligência, sendo considerado que existem limitações significativas quando o QI (Quociente de Inteligência) se encontra dois desvios-padrão abaixo da média ($QI \leq 70$ – Luckasson et al., 2002; Schalock et al., 2007; Schalock et al., 2010).

O QI é uma medida estandardizada do funcionamento intelectual que tem em conta várias habilidades cognitivas, geralmente considerada como estável ao longo do desenvolvimento, sendo preditora das capacidades de aprendizagem e futura participação na sociedade. O QI é portanto uma estimativa da capacidade intelectual com base em respostas normativas tendo como referência indivíduos da mesma faixa etária (Lilienfeld, Lynn, Namy, e Woolf, 2006).

A avaliação da inteligência é de suma importância, pois estas habilidades estão relacionadas com a funcionalidade do comportamento e adaptação ao ambiente, tais como a comunicação, socialização, atividades de vida diária, sucesso académico e profissional. No entanto, avaliar a inteligência em quadros de perturbação de desenvolvimento a partir dos instrumentos disponíveis é um desafio, pois, a grande

maioria foi desenvolvida sem considerar as necessidades específicas dessa população (Antonio, Mecca & Macedo, 2012).

De acordo com a definição da American Psychiatric Association (APA, 2013), duas medidas são extremamente relevantes na identificação de limitações no desenvolvimento: o comportamento adaptativo e a inteligência. Os Instrumentos para avaliar o funcionamento cognitivo são por isso ferramentas valiosas no cerne do processo de avaliação para os médicos que procuram entender as crianças com perturbações do desenvolvimento. Apesar da relevância cada vez maior assumida pela avaliação da funcionalidade, os testes de QI são uma parte fundamental para a maioria das avaliações psicológicas (Grondhuis, 2010), sendo um dos vários índices, incluindo o desenvolvimento académico, utilizados para caracterizar o desenvolvimento cognitivo das crianças.

Os testes de inteligência tradicionais são dependentes do idioma, i.e., tanto o conteúdo do instrumento de avaliação como o método de avaliação requerem o processamento da linguagem: e.g. o conteúdo de um instrumento pode incluir uma tarefa com vocabulário expressivo ou recetivo, sendo um método dependente de linguagem, mesmo que a resposta da criança seja não-verbal (Schum, 2004).

Especialmente ao nível internacional e nas comparações interculturais, as relações entre diferentes medidas de capacidades cognitivas têm sido negligenciadas, pois as comparações internacionais e interculturais destas competências derivam de diferentes tradições de pesquisa, seguindo diferentes disciplinas, utilizando diferentes métodos de medição (Rindermann, 2007).

Crianças com perturbações do desenvolvimento têm frequentemente dificuldades comportamentais e de atenção, e limitações de linguagem significativas, sendo que cada um destes fatores pode prejudicar o desempenho nos testes de QI e na capacidade global de aprendizagem (Tsastsanis et al., 2003).

Reconhece-se portanto, que a realização de testes cognitivos pré-escolares a crianças com dificuldades no seu desenvolvimento não é fácil, devido às suas características comportamentais e de comunicação, realçando-se a ideia da pertinência na selecção de qual o instrumento de avaliação mais adequado para a criança, mediante as suas características (Yang et al., 2011).

Desta forma, no âmbito da avaliação cognitiva como modo de conhecer o potencial de aprendizagem de um indivíduo e, conseqüentemente, delinear os apoios necessários para a sua integração, surgem várias questões sobre os vários instrumentos utilizados, e, nomeadamente, sobre formas mais eficazes e alternativas de avaliar as populações

especiais com dificuldades ao nível do desenvolvimento da linguagem: a avaliação cognitiva não-verbal.

Avaliação cognitiva não-verbal

É importante que as medidas de inteligência derivem de pontuações em itens baseados numa medição de habilidades cognitivas em oposição a fatores irrelevantes relacionados com a cultura ou língua. Ou seja, os fatores que influenciam os resultados dos testes não devem ser irrelevantes na construção do que está a ser medido (Hooper & Bell, 2006).

Nenhum teste é capaz de medir todas as habilidades inerentes ao constructo da inteligência: os testes atuais medem apenas um segmento da diversidade de habilidades que definem a inteligência, sendo que a pontuação geral de QI pode mascarar a complexidade da natureza das habilidades cognitivas no subgrupo de crianças com necessidades educativas especiais (Yang et al., 2011).

Tradicionalmente os testes de QI mais utilizados, como a Escala de Inteligência de Stanford-Binet (Roid, 2003) ou a Escala de Inteligência de Wechsler para crianças (Wechsler, 2003; WISC-IV) baseiam a sua avaliação na capacidade de comunicação verbal (Sattler, 2008). A medida global da inteligência, organiza-se dicotomicamente, distinguindo entre performance verbal e não-verbal. Assim, a separação ou distinção entre QI verbal e QI não-verbal surgiu empiricamente por questões práticas nas escalas originais de QI (McGrew & Flanagan, 1998 cit *in* Thorne & Schaefer, 2004), ficando posteriormente evidente a sua separação baseada em questões teóricas e nos vários modelos de inteligência, que enfatizaram a natureza multidimensional da inteligência.

Porque os resultados dos testes de inteligência são muitas vezes utilizados para fazer julgamentos sobre a aptidão escolar ou profissional do indivíduo e/ou para determinar a elegibilidade para os serviços de educação especial, é necessário que sejam tão precisos e culturalmente justos quanto possível (Hooper & Bell, 2006), obedecendo a uma série de requisitos na área da validação de instrumentos (ITC, 2010).

A observação que a medida do QI não representa uma medida unitária e que em populações especiais a sua aplicação pode ser redutora não é recente (Luckasson et al., 2002). Alguns estudos sugerem que os resultados com crianças com dificuldades poderão ser confundidos por uma restrição na capacidade de processamento de informação, e a consciência sobre a frequência de baixas pontuações em testes de QI de complexidade estrutural em crianças com distúrbios de linguagem relacionados, demonstra a necessidade de medidas mais direcionadas e formas distintas de

resolução de problemas que possam ser integradas nos processos de avaliação e intervenção (Ottem, 2002; Schalock et al., 2010).

O padrão neuropsicológico e as medidas cognitivas apresentam algumas limitações na sua aplicabilidade e generalização para indivíduos com dificuldade intelectual e desenvolvimental, pelo que abordagens alternativas para definir as diversas formas cognitivas de DID são necessárias para fazer avançar a nossa compreensão dos perfis dos pontos fortes e fracos, bem como as áreas do cérebro afetadas (Kogan et al., 2009).

Avaliar crianças com necessidades educativas especiais em idade pré-escolar, poderá também ser difícil, devido às suas dificuldades de atenção e/ou lacunas e dificuldades na comunicação e socialização (Yang et al., 2011). A redução do impacto da linguagem na avaliação irá provavelmente ser uma medida mais eficaz das capacidades de aprendizagem, quando esta competência não está envolvida na aprendizagem (Lohman & Gambrell, 2011).

A identificação do real potencial é a melhor forma de intervir e irá desempenhar um papel fundamental no sentido de garantir que todos os estudantes possam alcançar o seu potencial em cada fase da sua vida académica (Kogan et al., 2009).

Na última década tem havido um incremento na utilização de medidas de inteligência não-verbal. Numa primeira fase, devido ao aumento de estudantes vindos de países estrangeiros relativamente ao país onde realizavam o seu percurso académico, tornava-se importante uma avaliação que fosse independente de fatores como a linguagem ou a cultura (Hooper & Bell, 2006).

Atualmente, ao falar-se de avaliação cognitiva não-verbal, referimo-nos, sobretudo, a capacidades ligadas à visualização (competências ligadas à visão) e raciocínio (processos mentais necessários à resolução de problemas), que não requerem respostas verbais, tendo sido desenvolvidos vários instrumentos de avaliação para medir o QI não-verbal, que podem ser classificados como unidimensional ou multidimensional, havendo referências dos inúmeros instrumentos em várias obras (Lohman & Gambrell, 2011).

É importante salientar as últimas publicações, onde medidas de avaliação intelectual não-verbal tendem a determinar a extensão da sua validade, para que possam ser utilizados para tomar decisões importantes sobre os programas ou dificuldades educacionais dos alunos. As pesquisas atuais procuram concentrar-se na validade preditiva destes instrumentos em várias populações. Para além disso, tem havido um interesse substancial recente em examinar as relações entre subconstructos

intelectuais e o desempenho acadêmico, conforme descrito na teoria de Cattell-Horn Carroll (CHC - Habilidades Cognitivas cujo modelo consiste numa visão multidimensional com dez fatores ligados a áreas do funcionamento cognitivo - Hooper & Bell, 2006).

Alguns estudos (Hoekstra, Bartels & Boomsma 2007) referem que as correlações entre habilidades cognitivas tendem a aumentar com a idade, assinalando na infância uma maior independência entre as competências verbais e não-verbais, tornando-se cada vez mais correlacionadas em fases posteriores do desenvolvimento. Os mesmos estudos reportam ainda, que os efeitos ambientais parecem não desempenhar um papel na explicação da variância nas habilidades não-verbais, sendo explicada por efeitos genéticos, ao contrário das habilidades verbais, extremamente influenciadas pelo contexto (Hoekstra et al., 2007).

A descoberta de associações moderadas entre problemas de comportamento e o desenvolvimento cognitivo, verbal e não-verbal, na primeira infância tem implicações para as teorias que assumem fortes associações entre estes domínios (Purcell et al., 2002), reforçando a ideia da importância de uma avaliação destas duas componentes de um modo mais aprofundado.

Assim, a fiabilidade dos testes de inteligência mais utilizados tem sido portanto, controversa nas populações com necessidades educativas especiais, podendo em alguns casos não fornecer toda a imagem das capacidades cognitivas (Hooper & Bell, 2006). Surge, deste modo, um maior enfoque ao nível da avaliação cognitiva não-verbal, que procura um conhecimento mais aprofundado de outras componentes cognitivas, que possam apoiar o desenvolvimento e apoios destas populações (Schum, 2004). Durante as últimas décadas são várias as investigações no âmbito da avaliação cognitiva não-verbal para populações especiais, e a sua importância e a forma como tem sido desenvolvida será abordada no próximo capítulo.

Avaliação da Cognição Não-verbal em populações especiais

Já foi demonstrado que a intervenção precoce em crianças com perturbações do desenvolvimento melhora o funcionamento da criança, e a longo prazo o resultado do adulto (Academia Americana de Pediatria, 2013). Com a ênfase atual na deteção precoce e intervenção de crianças em idades pré-escolares, torna-se necessário mais informações sobre a validade das avaliações iniciais e o possível resultado, especialmente quando alguns dos instrumentos cognitivos de avaliação utilizados em culturas não-ocidentais foram adaptados e traduzidos a partir das edições em inglês (Yang et al., 2011). De um ponto de vista clínico, o QI não-verbal é, frequentemente,

considerado um indicador de potencial de um indivíduo para aprender a linguagem (Casby, 1992 cit *in* Miller e Gilbert 2008).

Segundo muitos autores, o QI é considerado estável ao longo do tempo em condições normais de crianças em idade escolar (Yang et al., 2011). Relativamente a crianças em idade pré-escolar com perturbações do desenvolvimento concluiu-se que havia maior estabilidade ao longo do tempo nas pontuações do QI para crianças com desenvolvimento atípico, nomeadamente crianças com DID e PEA, do que em crianças sem qualquer tipo de dificuldades (Yang et al., 2011).

Atualmente no nosso quotidiano a linguagem é usada para a maioria das tarefas, mas é importante reconhecer que esta não é a única maneira de avaliar, ou forma de realizar tarefas. A magnitude da discrepância entre estas diferenças deve levar os clínicos a serem cautelosos sobre o uso de apenas testes verbais para populações com perturbações do desenvolvimento (Grondhuis, 2010).

As limitações cognitivas verbais e não-verbais podem ocorrer em várias perturbações do desenvolvimento, embora ainda pouco se saiba sobre a etiologia das mesmas e as associações às diferentes comorbilidades (Purcell et al., 2001).

As restrições na linguagem e dificuldades comportamentais associadas a estas populações, podem afetar a validade de uma avaliação tradicional baseada na verbalização. O uso de testes não-verbais pode ajudar na identificação de algumas das capacidades destas crianças (Grondhuis, 2010).

Desde Itard, que a avaliação de competências não-verbais tem vindo a desempenhar um papel importante, tendo sido desenvolvidos inúmeros instrumentos de avaliação cognitiva não-verbal, em vários formatos, concentrando-se na medição de fator g, procurando encontrar as potenciais distorções de medição introduzidos pelo conteúdo quantitativo verbal (Lohman & Gambrell, 2011).

Nos últimos anos, várias investigações têm demonstrado que os testes não-verbais são mais adequados para aferir as reais capacidades cognitivas de crianças com necessidades educativas especiais (Antonio, Mecca, Macedo, 2012). Apesar de vários estudos concluírem, que não existe um teste que seja a "melhor" medida de inteligência não-verbal para todos os indivíduos. A suposição de que a inteligência não-verbal é uma construção que pode ser avaliada de forma confiável com diferentes instrumentos para crianças com desenvolvimento típico é amplamente suportada (Miller & Gilbert, 2009).

Outras investigações referem que embora a escolha do instrumento mais adequado para medir estas capacidades não seja consensual, parece claro, para a maioria dos

autores, que se trata de um recurso fundamental para apoiar populações com dificuldades ao nível da comunicação, referindo-se algumas razões para avaliar este tipo de inteligência: fornecer um método padronizado de avaliação cognitiva; apoiar ou obter um diagnóstico diferencial; aconselhar as famílias sobre um prognóstico; e auxiliar no planeamento de programas de intervenção e educação (Schum, 2004).

Para alguns autores (Hooper & Bell, 2006), em vez da utilização de escalas verbais que requerem habilidades de linguagem recetiva, uma alternativa é usar testes especializados de inteligência destinados a avaliar a inteligência através de tarefas que não exigem processamento de linguagem.

Desde modo, a avaliação não-verbal, pode oferecer pistas para a compreensão de itens de teste e fornecer um meio para responder que não é dependente da habilidade verbal, que de outra forma podem não ser perceptíveis (Grondhuis, 2010)

Salientam-se ainda que, embora muitas vezes os testes não-verbais apresentem problemas de raciocínio numérico, oferecem algumas das melhores medidas de capacidade de linguagem reduzida. Não só os estudantes das várias minorias apresentam melhores resultados quantitativos em testes de raciocínio figural, como as escolas parecem estar melhor preparadas para desenvolver as habilidades quantitativas que medem (Lohman & Gambrell, 2011). No entanto, importa salientar que as medidas do QI não-verbal, embora importantes, têm provado ser menos eficazes na previsão de resultados académicos que o QI verbal (Thorne & Schaefer, 2004) apesar das melhorias claras ao nível da adaptação e funcionalidade.

Os resultados em testes não-verbais podem ser uma mais-valia num diagnóstico inicial de avaliação com crianças com suspeita de perturbações do desenvolvimento, e são medidas que podem dar uma aferição mais precisa das capacidades e no planeamento das intervenções (Grondhuis & Mulick 2013).

Abordada a necessidade de avaliar outras componentes cognitivas, como a avaliação cognitiva não-verbal para uma melhor delineação dos projetos de intervenção e apoio das crianças com necessidades educativas especiais, torna-se importante enquadrar o tema na prática clínica, a sua importância na intervenção psicomotora e a sua contribuição para o desenvolvimento destas crianças ao nível das várias áreas do seu funcionamento.

Avaliação Cognitiva-Não verbal na intervenção psicomotora

Será importante numa primeira análise, a definição da intervenção psicomotora, de modo a enquadrar a importância da sua avaliação e posterior intervenção. Segundo Fonseca (2010), a Psicomotricidade “como ciência, é entendida como o campo

transdisciplinar que estuda e investiga as relações e influências recíprocas e sistêmicas entre o psiquismo e o corpo, emergentes da personalidade total (...) que caracteriza o ser humano nas suas múltiplas e complexas manifestações biopsicossociais, afetivo-emocionais e psicocognitivas” (p.42).

Segundo o Fórum Europeu de Psicomotricidade (2012), a Psicomotricidade, baseada numa perspetiva holística do indivíduo numa unidade de corpo e mente, integra as interações cognitivas, emocionais, simbólicas e físicas na capacidade de ser e de agir num contexto psicossocial. É considerada, portanto, como uma prática unificadora, que valoriza o diálogo tónico como instrumento de relação com o meio, promovendo a capacidade de ser e agir num contexto. Assume como objetivos gerais, a colocação do corpo no núcleo do comportamento e evolução humana (Fonseca, 2010).

A reabilitação psicomotora surge como uma área de conhecimento transdisciplinar que estuda as relações entre as funções psíquicas e motricidade em diversos contextos, através da intervenção por mediação corporal (APP, 2006). De acordo com Fonseca (1992), pode-se concluir que a intervenção psicomotora procura especialmente a educação do movimento e do corpo, de modo a melhorar a utilização das capacidades psíquicas (Reis, 2008).

Como forma de intervenção sistémica é, por si só, um recurso fundamental para dar resposta a muitas situações onde a adaptação está comprometida e onde existe a necessidade de uma compreensão interligada do funcionamento do sujeito nos seus vários domínios comportamentais. Permite associar, dinamicamente, o ato ao pensamento, o gesto à palavra e as emoções aos símbolos, através do movimento inteligente e psiquicamente elaborado e controlado (Fonseca, 2001).

A aprendizagem ocorre mediante a integração psicomotora muito complexa, iniciada pelos sistemas interocetivos, continuada pelos sistemas propriocetivos e extereocetivos (Fonseca, 2006). A comunicação não-verbal, surge como uma base que antecede e apoia o desenvolvimento dos sistemas exterocectivos. Desde modo, poderá dizer-se, que à luz da Psicomotricidade uma criança com dificuldades no desenvolvimento da linguagem, pressupõe uma vulnerabilidade nos sistemas funcionais exterocectivos e, conseqüentemente, dificuldades de aprendizagem (Fonseca, 2006).

Será relevante assinalar também, a visão específica sobre o desenvolvimento da cognição no âmbito da intervenção psicomotora, assim como referências da importância de um trabalho que enfoque o desenvolvimento destas estruturas.

Na linha de raciocínio de Fonseca (1991 cit *in* Santos, 1999) a inteligência pode ser entendida como um sistema composto por vários subdiretórios, organizados em termos hierárquicos em interação constante, apesar de ainda não se ter conseguido estabelecer uma entidade sistêmica e unitária que possa servir de axioma de partida para um constructo coerente, a par de ser o resultado da experiência motora interiorizada/assimilada, sendo caracterizada pela sua plasticidade e dinâmica (progressão evolutiva).

No âmbito da psicologia do desenvolvimento, e de acordo com Moraes (1996), o desenvolvimento cognitivo deve encarar a inteligência como algo que não é estável, mas que sofre uma progressão sucessiva, que não deve distinguir indivíduos, mas compreender o processo de mudança ao longo do seu crescimento, devendo atuar como uma construção do indivíduo em interação permanente com o meio que o rodeia (Cruz & Rocha, 2008).

O desenvolvimento cognitivo não decorre apenas de sistemas pré-estruturados que se auto-organizam e se constroem no indivíduo pela interação com o ambiente (Piaget, 1965), mas também de sistemas de mediação interindividual que se constroem em contextos sócio históricos (Cruz & Fonseca 2002 cit *in* Mata, 2008).

Vários estudos têm demonstrado a importância do nível de capacidade intelectual para o funcionamento da vida diária destas crianças (Smits, et al., 2011). Assim como outras pesquisas (Nutley et al., 2011) indicam uma possível melhoria do fator *gf*, e que a sua deteção e intervenção precoce poderia possivelmente prevenir e apoiar futuras dificuldades de aprendizagem em crianças com défices cognitivos.

Outros autores referem também a importância de apoiar o desenvolvimento do funcionamento cognitivo apesar das dificuldades na linguagem. Do mesmo modo Botting (2005) assinala, também ser possível "apoiar" dificuldades cognitivas em ambientes educacionais (e.g., usando mais suportes visuais), a fim de permitir o máximo do potencial linguístico.

Desde sempre existiu necessidade de se aplicarem formas e métodos para identificar e apoiar crianças, de acordo com as suas capacidades, potencialidades, características e desenvolvimento comportamental e, desta forma, aplicar medidas educacionais mais adequadas (Ribeiro, 2008). Uma das constatações possíveis de se retirar de várias investigações foi a consideração da relevância do desenvolvimento psicomotor das várias populações especiais, para que depois se possa proceder à planificação da intervenção, sendo considerado que aquele se apresenta como o pilar para todas as outras aquisições (emocionais, cognitivas e sociais) posteriores, advindas dos

processos de maturação e aprendizagem característico do desenvolvimento humano (Santos & Morato, 2007).

A intervenção psicomotora pode ter conjuntamente um papel importante na construção da identidade e na autonomia da criança. O conhecimento pormenorizado da atividade da criança, de como interage com o espaço, os objetos, com o outro e consigo mesma, deve ser o ponto de partida de qualquer intervenção, revelando dados sobre os processos que ela utiliza na construção da sua identidade e no desenvolvimento da sua atividade autónoma (Gras, 2004 e Carvalho, 2005).

Apesar da escassa bibliografia referente ao tema específico da cognição não-verbal, evidencia-se o foco de intervenção ao nível das componentes cognitivas que potenciem as aprendizagens, podendo-se desta forma, colocar o desenvolvimento das competências cognitivas não-verbais no âmbito das intervenções das crianças com necessidades educativas especiais, de acordo com os fundamentos da intervenção psicomotora.

De igual modo, será consequente afirmar que uma avaliação cognitiva não-verbal nestas populações permite desta forma, não só apoiar um melhor diagnóstico precoce, assinalando de forma mais correta o seu potencial cognitivo de aprendizagem, e consequentemente prognósticos de desenvolvimento, bem como suportar a adequação das intervenções especializadas que visam apoiar o desenvolvimento de todas as áreas da criança, tendo em conta as suas áreas mais fortes e fracas, para uma adaptação ao contexto ecológico onde cada criança se insere e desenvolve.

Este é um ponto fulcral no trabalho diário com crianças com necessidades educativas especiais, suas famílias e os vários agentes educativos, a procura de informação que ajude a compreensão de todas as potencialidades da criança e meios de suporte para ultrapassar as dificuldades sentidas, nomeadamente as dificuldades na comunicação nas idades precoce, que se tornam um desafio na prática clínica.

Conclusão

As avaliações cognitivas devem ser concretizadas, para que se proceda a um diagnóstico diferencial preciso das dificuldades e capacidades de cada criança, fornecendo orientação na elaboração de programas educacionais e de tratamento, e permitindo um prognóstico para o planeamento a longo prazo. Sendo esta uma das principais questões dos pais e educadores, que procuram compreender as capacidades da criança, que suporte as suas expectativas e apoie o desenvolvimento de metas adequadas, com base nos métodos de avaliação padronizados existentes (Schum, 2004).

As associações conceptuais e o desenvolvimento entre inteligência e desempenho dos alunos têm sido negligenciados, especialmente devido às diferentes medidas de capacidade cognitiva e às diferenças existentes ao nível intercultural, e metodologias utilizadas que levam a comparações por vezes indevidas dos resultados obtidos (Rindermann, 2007).

Embora existam muitas definições e teorias acerca da cognição e inteligência, a maioria concorda sobre a existência de múltiplos componentes e processos (Sparrow & Davis, 2000).

Os testes de inteligência são valiosos para suas funções normativas e de previsão, no entanto, devido à pouca pesquisa nesta área, são precisos mais dados para identificar como funcionam essas medidas ao nível de duas capacidades: as verbais e as não-verbais (Grondhuis, 2010).

Têm sido evidentes as correlações entre as avaliações nos testes de inteligência e os valores obtidos pelos estudantes nos testes académicos funcionando como indicadores de educação, bem como a correspondência destes valores com os resultados das tarefas piagetianas (Rindermann, 2007).

Contudo, são frequentes as questões sobre a adequabilidade dos testes tradicionais de inteligência e, dúvidas sobre o resultado obtido poder refletir o que o aluno é realmente capaz de fazer (Rosário & Candeias, 2006). Os diferentes resultados de inteligência e o desempenho dos alunos, nos testes indicadores do desenvolvimento cognitivo, parecem em muito depender de condições semelhantes, e o que favorece a inteligência e o seu desenvolvimento cognitivo ajuda a desenvolver o desempenho académico (Rindermann, 2007).

O uso de procedimentos padronizados de avaliação que são baseados exclusivamente na comunicação verbal, muitas vezes poderá não permitir os pressupostos de igualdade, reforçando a necessidade de uma avaliação psicológica, usando procedimentos especializados, e coordenando avaliação com outros profissionais (Schum, 2004).

Muitos autores salientam a importância de uma avaliação cognitiva, comportamental e educacional, baseada nas diferenças culturais e de comunicação, lembrando o peso que têm na atribuição de apoios e nas decisões dos percursos escolares (Villarreal, 2005). Reforçando assim, a necessidade de avaliar várias componentes cognitivas, como a avaliação cognitiva não-verbal, de modo adequar e delinear dos projetos de intervenção e apoios atribuídos às crianças com necessidades educativas especiais.

Na última década de pesquisas ao nível das perturbações do desenvolvimento, convergiu a noção de que a DID não pode ser descrita simplesmente como um atraso no cumprimento de marcos esperados ao nível cognitivo e comportamental, ou exclusivamente como um conjunto de limitações intelectuais e adaptativas, mas sim num quadro mais útil exibindo padrões únicos de capacidades cognitivas e pontos fracos que estão associados a condições etiologicamente distintas (Kogan et al., 2009).

A avaliação cognitiva não-verbal desde os finais do século passado tem ganho maior ênfase, procurando atenuar as interferências linguísticas e culturais, aperfeiçoando os julgamentos e elegibilidades dos alunos no âmbito das necessidades educativas especiais (Hooper & Bell, 2006). Identificar as diversidades cognitivas que diferenciam os indivíduos com diferentes dificuldades desenvolvimentais dos seus pares é uma ferramenta para estabelecer programas precoces de intervenção que visam adequação aos perfis individuais dos indivíduos (Kogan et al., 2009).

Os programas desenvolvidos para níveis de habilidade não consistentes com o potencial da criança podem não oferecer oportunidades para o crescimento, assim como impedir as possibilidades da criança de aprender habilidades para viver uma vida mais produtiva (Grondhuis, 2010).

A avaliação de crianças justifica a necessidade de informação mais segura sobre a sua aprendizagem, procurando avaliações cada vez mais dinâmicas com enfoque nos processos e não nos produtos da inteligência, possibilitando alterações diferenciadas nos seus padrões de respostas e desempenho, nomeadamente ao nível percetivo e raciocínio (Rosário & Candeias, 2006).

Na verdade, as avaliações cognitivas não-verbais revelam pontos fortes e fracos das crianças que irão contribuir para a definição de objetivos adaptados ao seu nível de desenvolvimento e, portanto, ajudar a criança a atingir seu pleno potencial (Abouzeid, Florigan, Ménard, Poirier & Leroux-Boudreault, 2012), demonstrando a importância de estudos que comparem os resultados obtidos nas avaliações cognitivas não-verbais em diferentes populações com perturbações do desenvolvimento.

É neste âmbito que segue o estudo seguinte, com o objetivo de comparar os resultados obtidos na aplicação de um instrumento de avaliação cognitiva não-verbal entre três grupos distintos.

Bibliografia

American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (4th ed.). Washington, DC.

Antonio,D., Mecca, T., Macedo, E. (2012). O uso do teste não-verbal Leiter-R na avaliação de inteligência em distúrbios do desenvolvimento. CCBS – Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento. *Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento*, São Paulo, 12 (2): 9-15

APP (2006). Associação Portuguesa de Psicomotricidade. Disponível em:

<http://www.appsicomotricidade.pt/content/psicomotricidade>

Botting, N. (2005). Non-verbal cognitive development and language impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 46 (3): 317–326

Brites, S. Simões, M. & Santos, M. (2009). Teste das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven: Estudos psicométricos e normativos com crianças dos 4 aos 6 anos, Monografia, Faculdade Psicologia de Coimbra, Coimbra

Carvalho, J. (2005). Terapia psicomotora em contexto hospitalar. *A Psicomotricidade*, 6, 73-78.

Cruz, V. & Rocha, A. (2008). Capacidades Cognitivas, estruturação espaço-temporal e estatuto socioeconómico: Quais as suas relações? Estudo realizado com crianças em idade escolar do 1ºano do 1º ciclo. *A Psicomotricidade* 11: 23-41

Fórum Europeu de Psicomotricidade. Acedido a 24 de Outubro de 2012 em: http://www.psychomot.org/european_forum_psychomotricity.htm

Fonseca, V. (2006). Desenvolvimento Psicomotor e a Aprendizagem. *A Psicomotricidade*, (8):9-18

Fonseca, V. (2010). Psicomotricidade: uma visão pessoal. Construção Psicopedagógica, 18 (17), 42-52. Consultado em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cp/v18n17/v18n17a04.pdf>.

Fonseca, V. (2001). Cognição e aprendizagem. Lisboa: Âncora Editora.

Gardner, H. (2003). Multiple Intelligences After Twenty Years, Paper presented at the American Educational Research, Association, Chicago, Illinois, April 21, 2003, Procura feita em 10 de Abril de 2013 e Disponível em : http://www.consorzionettuno.it/materiali/B/697/773/16/Testi/Gardner/Gardner_multiple_intelligent.pdf

Gardner, H. (2011). Frames of mind: The theory of multiple intelligences. New York: Basic Books.

Gras, R. (2004). Discapacidad e intervención psicomotriz en la atención temprana. *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales* (22), 101-106.

Grondhuis, S. (2010). Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Master of Arts in the Graduate School of The Ohio State University: *Comparison of the Leiter International Performance Scale-Revised and the Stanford-Binet Intelligence Scales, 5th Edition in Children with Autism Spectrum Disorders*. The Ohio State University

Grondhuis, S., Mulick, J. (2013). Comparison of the Leiter International Performance Scale—Revised and the Stanford-Binet Intelligence Scales, 5th Edition, in Children with Autism Spectrum Disorders. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 118 (1):44-54

- Hoekstra, R; Bartels, M. & Boomsma, D., (2007). Longitudinal genetic study of verbal and nonverbal IQ from early childhood to young adulthood. *Learning and Individual Difference*, 17: 97-114
- Hooper, V. & Bell, S. (2006). Concurrent Validity of the universal nonverbal intelligence test and the Leiter International Performance scale – Revised. *Psychology in the schools*. 43 (2):143-148
- International Test Commission (2010). International Test Commission guidelines for translating and adapting tests. Disponível em: <http://www.intestcom.org>
- Kogan, C; Boutet, J; Cornish, K., Graham, G; Berry-Kravis, E; Droui, A.& Milgram, N. (2009). A comparative neuropsychological test battery differentiates cognitive signatures of Fragile X and Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*. 53 (2):125–142
- Lima-Rodrigues, L. (2007). *Percursos de Educação Inclusiva em Portugal: dez estudos de casos* – Fórum de Estudos de Educação Inclusiva. Cruz Quebrada: Faculdade Motricidade Humana.
- Lilienfeld, S.O., Lynn, S.J., Namy, L.L., & Woolf, N.J. (2006). *Psychology: From Inquiry to Understanding*. New York: Pearson Custom Publishing
- Lohman, D. & Gambrell, J. (2011). *Using Nonverbal Test to Help Identify Academically Talented Children*. University of Iowa, Iowa City.
- Luckasson, R; Borthwick-Duffy, S., Buntinx, W. H. E., Coulter, D. L., Craig, E. M., Reeve, A., Schalock, R. L., Snell, M. A., Spitalnik, D. M., Spreat, S., & Tassé, M. J. (2002). *Mental Retardation: Definition, classification and systems of supports*. Washington, DC: American Association on Mental Retardation.
- Mata, R. (2008). Capacidades Cognitivas e Competências Psicomotoras – Estudo realizado com crianças em idade pré-escolar. *Revista de Educação Especial e Reabilitação*. 15: 91-106
- Melo, M. & Pereira, T. (2011). Novos Paradigmas de Intervenção Psicológica em contextos educativos e qualidade de vida, II International Congress “Interfaces of Psychology: Quality of Life... Living with Quality”. 14th—15th November 2011, University of Évora.
- Miller, C. & Gilbert, E. (2008). Comparison of performance on two nonverbal intelligence test by adolescents with and without language impairment. *Jornal Communnity Disorders* (4) 358-371
- Morato, P; & Santos, S., (2007). Dificuldades Intelectuais e Desenvolvimentais. A mudança de paradigma na conceção da Deficiência Mental. *Revista de Educação Especial e Reabilitação*, 14: 51-55
- Nutley, S; Soderqvist, S., Bryde S., Thorell, S., Humphreys K. & Klingberg T. (2011). Gains in fluid intelligence after training non-verbal reasoning in 4 years old children: a controlled, randomized study. *Development Science*, (14): 591-601
- Ottem, E. (2002). Do the Wechsler scale underestimate the difference between verbal and performance abilities in children with language-related disorders? *European Journal of Personality*, 43: 291-298
- Overton, T. (2009). *Assessing Learners with Special Needs: An Applied Approach* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill/Pearson
- Purcell, S; Eley T; Dale, P; Oliver, B; Petrill, S., Price; T., Saudino; K., Simonoff, E; Stevenson J; Taylor. E.; & Plomin R., (2002). Comorbidity between verbal and non-verbal cognitive delays in 2 years old: a bivariate twin analysis. *Development Science* 4 (2):195-208

- Ramsden S; Richardson, F., Josse G., Thomas, M., Ellis, C., Shakesaft, C., Seghier, M., Price, S (2011). Verbal and non-verbal intelligence changes in the teenage brain. *Nature*, 479:113-116
- Reis, S. (2008). Efeitos da Intervenção Psicomotora em Contexto de sala e Meio aquático na criança com atraso no desenvolvimento psicomotor. *Revista A Psicomotricidade*, 11: 67-77
- Ribeiro, C. (2008). *Estudo Comparativo entre crianças com deficiência mental e sem deficiência mental, no âmbito do desenvolvimento motor*, Psicologia, O Portal dos Psicólogos. Procura feita em 17 de Maio de 2013 e Disponível em: <http://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0434.pdf>
- Rindermann, H. (2007). The g-Factor of International Cognitive Ability Comparisons: The Homogeneity of Results in PISA, TIMSS, PIRLS and IQ-Tests Across Nations. *European Journal of Personality*. 2: 667–706
- Rosário, A. & Candeias, A. (2006). Avaliação dinâmica do potencial cognitivo/aprendizagem. *Revista de Educação Especial e Reabilitação*, (13): 21-29
- Santos, S. & Morato, P. (2007). Estudo Exploratório do Comportamento Adaptativo no domínio Psicomotor em Populações Portuguesas com Dificuldade Intelectual e Desenvolvidamental. *A Psicomotricidade*, (9):21-31
- Schalock, R. L.; Borthwick-Duffy, S. A; Bradley, V. J; Buntinx, W. H. E; Coulter, D. L; Craig, E. M; Gomez, S. C; Lachapelle, Y; Luckasson, R. & Reeve, A. (2010). *Intellectual Disability – Definition, Classification, and Systems of Supports*. AAIDD. 11ª Edição, Washington, D. C
- Schum, R. (2004). *Psychological Assessment of Children with Additional Disabilities (Study)*. *The Volta Review*, 104 (4): 237-55
- Sparrow, S. & Davis, S. (2000). *Recent Advances in the Assessment of Intelligence and Cognition*. *Journal Child Psychology and Psychiatry*, 41 (1): 117-131.
- Smits, D; Ketelaar, M; Gorter, J; Schie, P.E, Becher, J; Lindeman, E. & Jongmans M. (2011). Development of non-verbal intellectual capacity in school-age children with cerebral palsy. *Journal of Intellectual Disability Research* 55 (6): 550-562
- Tsatsanis K.; Dartnall N.; Cicchetti, D.; Sparrow, S.; Klin, A. & Volkmar, F. (2003). Concurrent validity and classification accuracy of the Leiter and Leiter-R in low functioning children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 33: 23-39
- Thorne, L. & Schaefer, B. (2004). A Guide to Child Nonverbal IQ Measures. *American Journal of Speech-Language Pathology*. 13: 275-290
- Valente, P., Santos, S. & Morato, P. (2011). A Intervenção Psicomotora (um sistema de)apoio nas Dificuldades Intelectuais e Desenvolvidamentais. *A Psicomotricidade*, (14):
- Villarreal, C. (2005). An Analysis of the Reliability and Validity of the Naglieri Nonverbal Ability Test with English language learner Mexican American children, A Dissertation to requirements for the degree of Doctor of Philosophy, Texas A&M University
- Waters, A. (2012). A Review of the Leiter International Performance Scale – Revised, Columbia College
- Yang, P; Jong, Y-J; Hsu, H-Y. & Lung, F-W. (2011) Role of assessment test in the stability of intelligence scoring of pre-school children with uneven/delayed cognitive profile. *Journal of Intellectual Disability Research*, 55 (5): 453-561

Artigo 2

Avaliação Cognitiva não-verbal:

Estudo comparativo em crianças com Dificuldades Intelectuais e Desenvolvementais e Perturbações do Espectro do Autismo

Resumo

Este artigo apresenta como objetivo o estudo comparativo do QI não-verbal entre três grupos específicos de modo a averiguar as possíveis diferenças existentes. Para o efeito aplicou-se o teste Leiter – R, uma medida de inteligência não-verbal e que tem sido considerada particularmente útil para populações especiais, a 90 crianças, entre os 3 e 5 anos de idade, tendo as mesmas sido distribuídas da seguinte forma: grupo A: 30 crianças sem diagnóstico médico; grupo B: 30 crianças com dificuldades intelectuais e desenvolvimentais e o grupo C: 30 crianças com perturbações do espectro do autismo.

Os resultados da análise indicam que as crianças com um desenvolvimento típico e sem diagnóstico e as crianças com perturbações do espectro do autismo apresentam resultados de QI dentro da média, enquanto as crianças com dificuldades intelectuais se situam abaixo da média, parecendo indicar não haver dificuldades gerais na inteligência não-verbal para a população com Perturbações do Espectro do Autismo. Destaca-se o subteste do *Emparelhamento* no grupo A e o Contextualizar *Imagens* nos restantes grupos B e C como as áreas mais fortes.

Há possibilidade de inferir que as crianças com perturbações do espectro do autismo têm pontuações de QI na média e as crianças com DID apresentam valores inferiores à média, denotando dificuldades ao nível da cognição não-verbal.

PALAVRAS-CHAVE: Avaliação Cognitiva Não-verbal, Dificuldades intelectuais e Desenvolvementais, Perturbações do Espectro do Autismo, Leiter- R

Abstract

The present work has the main goal compare non-verbal IQ between three specific groups. For this purpose was used the Leiter - R Test, a nonverbal measure of intelligence and has been regarded as particularly useful for special populations. The sample was 90 children between 3 and 5 years of age, having been distributed in: Group A: 30 children without medical diagnosis; Group B: 30 children with intellectual and developmental difficulties (IDD) and group C: 30 children with autism spectrum disorders (ASD).

The analysis results indicate that children with typical development and undiagnosed and children with autism spectrum disorders have IQ scores within the average, while children with intellectual disabilities is below average, seemed to indicate that there is no general difficulties nonverbal intelligence to the ASD population. We highlight the subtest Matching in group A and Picture Context in the remaining groups B and C as the strongest areas.

It's possible to infer that children with ASD have average IQ scores and children with IDD and are below the average values, indicating difficulties in nonverbal cognition.

Keywords: Non-verbal Cognitive Assessment, Intellectual and Developmental Difficulties, Autism Spectrum Disorders, Leiter-R

Introdução

A avaliação cognitiva de indivíduos com perturbações do desenvolvimento é um desafio devido à diversidade e singularidades de características e perfis comportamentais apresentados pelas denominadas “populações especiais”, necessitando de condições específicas de avaliação (Antonio, Mecca e Macedo, 2012). Acresce a este facto, a dificuldade em avaliar crianças com necessidades educativas especiais em idade pré-escolar, devido às suas dificuldades de atenção e na comunicação e socialização (Yang et al., 2011). Os métodos tradicionais de avaliação cognitiva dão ênfase ao processamento da linguagem (Schum, 2004), sendo que a redução do impacto da linguagem na avaliação poderá, provavelmente, ser uma medida mais eficaz das capacidades de aprendizagem quando esta competência não está envolvida na aprendizagem (Lohman & Gambrell, 2011).

Tal como Luckasson et al. (2002) referiram, é consensual que a inteligência seja entendida como uma capacidade mental que envolve várias habilidades, e que a sua avaliação deverá requerer informações de várias fontes. Luckasson & Schalock (2012) relembram ainda, no sistema multidimensional do funcionamento humano, da necessidade de, em qualquer sistema de avaliação, se considerar a diversidade ao nível da linguagem e da comunicação, que poderão influenciar os resultados obtidos.

É certo que a linguagem é um aspeto importante do funcionamento adaptativo e que vários investigadores como Lennen, Lamb, Dunagan, & Hall (2010) demonstraram que o funcionamento cognitivo é influenciado pelas capacidades verbais. No entanto, dificuldades ao nível da linguagem não implicam obrigatoriamente a existência de limitações nas capacidades cognitivas (Grondhuis, 2010).

Vários estudos têm apontado que os testes não-verbais revelaram-se mais adequados para obter as reais capacidades cognitivas de crianças com necessidades educativas especiais *versus* as dificuldades observadas na compreensão e expressão da linguagem falada (Antonio et al., 2012). Deste modo, a avaliação não-verbal, pode oferecer pistas para a compreensão de itens de teste e fornecer um meio para responder que não é dependente da habilidade verbal, que de outra forma podem não ser perceptíveis (Grondhuis, 2010) e que podem condicionar os resultados. A avaliação cognitiva não-verbal refere-se sobretudo a capacidades fortemente ligadas à visualização e raciocínio, que não requerem respostas verbais (Roid & Miller, 1997).

Ao contrário de medidas tradicionais, as tarefas "não-verbal", caracterizadas pelas instruções mínimas e pelo desempenho (em grande parte) ser independente da capacidade de linguagem, são portanto tarefas particularmente úteis para avaliar os

indivíduos com dificuldades ao nível da linguagem (e.g.: pessoas com DID ou com PEA - Kogan, 2009).

Obviamente, os testes não-verbais de inteligência não poderão conter as medidas de todos os componentes da teoria da inteligência (inteligências múltiplas), nomeadamente as capacidades linguísticas. O UNIT e o Leiter-R são os mais inclusivos dos testes não-verbais atualmente disponíveis (Hooper & Bell, 2006), sendo as duas medidas multidimensionais mais utilizadas, com vários formatos de avaliação e compostas de vários subtestes e escalas (Roid & Miller, 1997). O Leiter-R tem ainda a vantagem de ter uma manipulação mínima física de objetos e ter um tempo de duração indeterminado sendo, o mais indicado para uma criança com problemas de coordenação significativos, ou com algumas dificuldades que podem contaminar a avaliação cronometrada (Schum, 2004).

De igual modo, uma das maiores vantagens apontadas ao Leiter-R é o facto de ser verdadeiramente não-verbal, não requerendo instruções verbais, aplicando-se por pantomima (Grondhuis, 2010). Desta forma, o Leiter-R como um teste não-verbal, apresenta maior flexibilidade na apresentação das instruções, abrangendo uma ampla faixa etária, e a utilização pode mostrar-se mais apropriada tanto em pesquisas como na prática clínica com população com perturbações do desenvolvimento, permitindo a caracterização cognitiva em determinados grupos, bem como uma avaliação mais adequada para a elaboração de intervenção e prognósticos mais eficazes (Antonio et al., 2012).

Os dados obtidos de uma medida não-verbal como o Leiter -R, poderão ser úteis para a tomada de decisões de diagnóstico e intervenção e para determinar, em certo sentido, o alcance da capacidade de resolução de problemas da pessoa (Grondhuis e Mulick 2013).

Das várias revisões da Leiter -R, tem-se constatado que o teste é válido e fiável e que é adequado para a avaliação de pessoas que denotam dificuldades em completar os tradicionais testes cognitivos (Campbell, Brown, Cavanagh, Vess, e Segall, 2008; Kushner, Bennetto & Yost, 2007; Tsastsanis et al, 2003).

Uma medida de inteligência não-verbal com ausência de subtestes verbais pode dar um perfil restrito sobre a inteligência cristalizada, ou do conhecimento acumulado do mundo ao longo do tempo, que normalmente é associado ao constructo no desempenho académico (Roid & Miller, 1997). Esta é, sem dúvida, uma grande limitação, contudo os testes não-verbais ao focarem a inteligência fluída de um indivíduo, que é a capacidade de manipular a informação em novas formas, e a

capacidade de processar os estímulos visuais, poderão tornar-se úteis na discriminação do potencial do indivíduo (Grondhuis, 2010).

As distinções claras entre as habilidades verbais e visuoespaciais em populações com Dificuldades Intelectuais e Desenvolvimentais (DID) pode levantar a questão se o uso de uma medida de vocabulário receptiva como uma variável correspondente é, realmente apropriado (Phillips et al., 2014).

Para a maioria dos autores, a avaliação cognitiva não-verbal constitui-se como um recurso fundamental para apoiar populações com dificuldades ao nível da comunicação, atuando como método padronizado de avaliação cognitiva para se obter um diagnóstico diferencial, possibilitando aconselhar as famílias sobre o prognóstico e apoiando no planeamento de programas de intervenção e educação (Schum, 2004).

Ao nível das várias perturbações do desenvolvimento, as Perturbações do Espectro do Autismo têm vindo a ser muito estudadas nos últimos anos. Contudo, em idades precoces, a distinção das várias perturbações inerentes a este diagnóstico é dificultada pelo facto de existirem várias características em comum e, simultaneamente, pela dificuldade na avaliação de perfis de desenvolvimento, nomeadamente ao nível da linguagem, cujo padrão se encontra em evolução marcada nestas idades (Sousa & Santos, 2008). Esta mesma ideia repercute-se no âmbito das populações com DID.

Dificuldades Intelectuais e Desenvolvimentais

A definição atual de DID é caracterizada por limitações significativas ao nível do funcionamento intelectual e do comportamento adaptativo, expresso em três domínios fundamentais: conceptual, social e prático (habilidades adaptativas), que se manifesta antes dos 18 anos de idade (Luckasson et al., 2002; Schalock et al., 2007; Schalock et al., 2010).

Ainda neste âmbito, Luckasson & Schalock (2012) e Alonso & Schalock (2010) relembram que toda e qualquer avaliação da DID deve ser compreendida e contextualizada no ambiente onde o indivíduo se insere, devendo-se ter uma atenção especial à consideração das diferenças culturais e linguísticas, assim como aos aspetos sensoriais, motores, adaptativos e comunicativos.

É desta forma, que a seleção dos instrumentos para a avaliação das capacidades de crianças, com e sem DID, se revela deveras importante para o planeamento de uma intervenção concreta e funcional, bem como para uma provisão dos apoios adequados. Contudo, são poucas as investigações que referem a especificidade da avaliação cognitiva não-verbal no âmbito das DID.

Apesar de não haver estudos específicos sobre a avaliação cognitiva não-verbal nas DID, e ainda que a inteligência sensoriomotora não seja um constructo unitário avaliável na perspetiva geral, tem recebido consenso como instrumento de fundamentação das características estruturais entre crianças com e sem DID (Morato 1993). Este fator tornou-se uma opção óbvia dos programas de intervenção precoce para promover o desenvolvimento cognitivo da população com DID (Wishart & Bower, 1985 cit *in* Morato 1995).

De acordo com a revisão da literatura, e no que concerne à linguagem, é possível constatar que a maioria das crianças com DID denota dificuldades na comunicação verbal que, por sua vez, poderão atuar como um fator penalizador de avaliações que se sustentem maioritariamente nas respostas e no desempenho verbal. Glenn & Cunningham (2005) avançam mesmo com a ideia que as dificuldades na comunicação podem conduzir à subestimação do nível de desenvolvimento individual. Os autores acrescentam ter sido observado que no desempenho do teste completo de QI, há uma pontuação geral mais elevada em subtestes que envolvem habilidades visuais (Glenn & Cunningham, 2005).

Segundo Carr (2005), a queda dos valores em 'inteligência fluida' (medida por testes de desempenho) é relatado como sendo menos consistente em pessoas com DID do que na população em geral. No estudo de Lanfranchi et al., (2004), Indivíduos com DID apresentaram menor desempenho em tarefas verbais e visuoespacial que exigem um grau elevado de controlo quando comparadas com os seus pares típicos, que tende a aumentar à medida que o grau de controlo na tarefa exigido é aumentado. O mesmo estudo mostra correlações significativas entre o trabalho visuoespacial e as habilidades de memória no desempenho em ambos os grupos (Lanfranchi, 2009).

Outros estudos, comparando o desempenho em tarefas de memorização de dígitos com o desempenho no teste de blocos Corsi (Milner, 1971 - um teste visuoespacial e de memória a curto prazo em que a criança tem que tocar nos blocos na mesma sequência que o examinador), reportam resultados que sugerem que os défices de memória a curto prazo em crianças com DID são mais “graves” ao nível verbal do que no domínio não-verbal. No entanto, isto também parece refletir-se no facto de os indivíduos com DID apresentaram menores pontuações em habilidades não-verbais do que as crianças com desenvolvimento típico (Jarrold, 2005).

Perturbações do Espetro do Autismo

De acordo com o DSM-V (APA, 2013), as Perturbações do Espetro do Autismo (PEA) são caracterizadas por uma tríade de dificuldades: ao nível da interação social, da

comunicação, e pela presença de comportamentos repetitivos e interesses específicos. Atualmente tem uma classificação interna mediante o grau de dificuldades, dividindo-se em três níveis: leve, moderado e severo (APA, 2013).

Com a evolução da investigação científica na área, concluiu-se que as PEA são um distúrbio do desenvolvimento, e uma disfunção neurológica que se presume surgir à nascença e que se manifesta antes dos três anos de idade (Sousa & Santos, 2008).

Devido às dificuldades na linguagem e interação social, vários autores sugerem que o uso de medidas padronizadas de funcionamento cognitivo para crianças com PEA pode não ser válido (Delmolino, 2006).

A existência de um padrão do funcionamento cognitivo não-verbal nas PEA tem vindo a ser analisado ao longo das últimas décadas. As pesquisas suportam a ideia que esta população apresenta, quando comparada com os seus pares, capacidades acima da média em algumas competências não-verbais (e.g.: perceção visuoespacial com especial atenção ao detalhe - Kushner, Bennetto & Yost, 2007). Muitas destas investigações têm seguido as indicações de Frith (1989), que chamou a atenção para a tendência de um desenvolvimento típico de crianças e adultos para processar a informação com atenção ao detalhes em vez de uma análise gestalt (global), tal como a referência das suas dificuldades ao nível da teoria da coerência central (Happé & Frith, 2006).

Algumas investigações propõem que uma fraca coerência ao nível da perceção pode estar relacionada com o uso inadequado do contexto, ou mesmo resultar em dificuldades na extração do sentido geral das situações, nomeadamente na linguagem e interação social (Jolliffe & Baron-Cohen, 1999 cit *in* Kushner et al., 2007).

Estes estudos têm produzido resultados mistos: Williams et al., (2008) exploraram o uso do discurso interno em relação à memória a curto prazo, evidenciando resultados em que o perfil cognitivo parecia estar associado com o grau de mediação verbal usada para memória de curto prazo. Contrariamente às previsões de Lidstone et al., (2009), o perfil cognitivo não aparece como um fator determinante significativo na memória verbal a curto prazo entre indivíduos com PEA.

Baseados na revisão da literatura, a avaliação cognitiva não-verbal parece constituir-se como um recurso de apoio às populações com dificuldades ao nível da comunicação, atuando como método padronizado de avaliação cognitiva, que visa adequação e melhor planeamento das suas intervenções.

Desta forma, o presente estudo tem como objetivo analisar os resultados obtidos na avaliação cognitiva não-verbal de três grupos distintos: um grupo de crianças com

desenvolvimento típico e sem qualquer tipo de diagnóstico, um grupo de crianças com perturbações do espectro do autismo e um grupo de crianças com DID, procurando-se perceber se existem diferenças significativas entre o QI Não-Verbal Total nos diferentes grupos da amostra, ao mesmo tempo que se pretende perceber se existem perfis cognitivos não-verbais específicos de cada grupo da amostra, que suporte adequações no processo de intervenção especializada a cada perturbação.

Metodologia

Amostra

A amostra (tabela 1) foi constituída por 90 crianças, com idades compreendidas entre os 36 e 60 meses de idade (3 a 5 anos), distribuídas por três grupos (com DID, com PEA e outro apresentando um desenvolvimento típico, entre os 3 e 5 anos de idades, distribuídos da seguinte forma:

- Grupo 1: **Desenvolvimento Típico** (DT); designado por grupo de controlo, referente a crianças sem historial de perturbações do desenvolvimento ou queixas de dificuldades clínicas, inseridas em contexto escolar, nomeadamente no Jardim de Infância dos Lombos e Centro Paroquial do Estoril;
- Grupo 2: referente a crianças diagnosticadas com **Dificuldades Intelectuais e Desenvolvimentais** (DID), não associada a causas neurológicas conhecidas, avaliadas pela mesma equipa técnica: um neuropediatra e uma técnica superior de educação especial e reabilitação na sua prática clínica, através da Escala de Desenvolvimento Infantil Griffiths (Luiz et al., 2006) e Vineland-II Escala de Comportamento Adaptativo (Sparrow, Cicchetti & Bala, 2005), preenchendo critérios de acordo com DSM-IV (APA, 2013);
- Grupo 3: referente a crianças diagnosticadas com **Perturbações do Espectro do Autismo**, diagnosticadas pela mesma equipa técnica referida anteriormente, avaliadas através do Autism Diagnostic Interview Revised (ADI-R - Lord, Rutter, & LeCouteur, 1994), e Autism Observation Diagnostic Schedule (ADOS - Lord, Rutter, DiLavore, & Risi, 1999), Escala de Desenvolvimento Infantil Griffiths (Luiz et al 2006) preenchendo critérios de acordo com DSM-IV (APA, 2013).

A escolha das idades da amostra prendeu-se com o facto de ser a população alvo do trabalho clínico desenvolvido, corresponder à faixa etária indicada para a intervenção precoce e de na aplicação do instrumento utilizado serem aplicados os mesmos subtestes.

Tabela 1: Caracterização Demográfica da Amostra (N=90)

Grupo	Género	Idade		
		Min (meses)	Máx. (meses)	Média (meses) / Desvio Padrão
1.DT N=30	18 – Masculino 12 – Feminino	37	70	55,30 (4 anos e 6 meses) ±9,169
2. DID N=30	16 – Masculino 14 – Feminino	36	71	63,13 (5 anos e 3 meses) ±9,077
3. PEA N=30	26 – Masculino 4 – Feminino	37	70	53,30 (4 anos e 4 meses) ±9,931

Instrumento

O instrumento utilizado foi o Leiter–R, escala internacional de avaliação de Leiter revista (Roid & Miller, 1997), dado não necessitar de linguagem oral para a sua aplicação, apresentando como vantagem a avaliação das capacidades cognitivas, contornando as dificuldades na linguagem expressiva, podendo ainda proporcionar uma pontuação referente ao desenvolvimento, útil para avaliar o progresso da criança, embora esta possa diferir da pontuação absoluta do teste (Tsatsanis et al., 2003).

O Leiter-R é um teste de avaliação da cognição não-verbal (Leiter, 1940), que inclui o raciocínio, a visualização, a memória e a atenção, tendo sido revisto em 1997 por Roid & Miller. É um teste não-verbal e destina-se à avaliação de crianças e adolescentes com défices cognitivos, problemas na linguagem, deficiências auditivas, deficiências motoras ou perturbações de hiperatividade e défice de atenção. O que diferencia a Leiter-R das restantes escalas de inteligência é o facto de ter sido desenvolvida tendo em consideração o conceito de inteligência fluída enquanto algo inato no sujeito, e livre de influências culturais, sociais ou educativas.

A inteligência fluída refere-se a habilidades de raciocínio em situações novas, minimamente dependentes de conhecimentos adquiridos, assim como a capacidade de resolver problemas, relacionar ideias, induzir conceitos abstratos e compreender implicações (Luckasson et al., 2002).

O Leiter-R é constituído por duas baterias, a bateria da Visualização e Raciocínio e a bateria da Atenção e Memória, cada uma delas com 10 subtestes, incluindo ainda, 4 escalas socio-emocionais (para o Examinador, para os Pais, para os Professores e para Autoavaliação), que fornecem informações acerca do nível de atenção da criança, do controlo dos seus impulsos e outras características emocionais que possam interferir com o funcionamento da criança em casa ou na escola. Durante o teste, o examinando resolve vários problemas necessitando de aplicar o raciocínio

lógico, espacial e visual (Roid & Miller, 1997). A aplicação do instrumento é realizada de forma individual, sem necessitar de recorrer ao uso da oralidade, apenas por gestos e/ou manipulação de objetos, sem uso de tempo cronometrado.

O instrumento é constituído por vários subtestes não-verbais, cada um deles avaliando um aspeto diferente da inteligência (tabela 2), onde as respostas para cada item de cada subteste são registados com valor 1 se correto e 0 para falha. A bateria de Visualização e Raciocínio é usada para se obter um composto de QI. A bateria da atenção e subescalas de memória não são consideradas na escala total, mas usadas para avaliar os défices de atenção ou nos domínios da memória (Waters, 2012).

A análise destes resultados permite determinar a qualidade do desempenho do indivíduo relativamente a um conjunto de aptidões intelectuais, sendo que após análise dos valores brutos obtidos, em cada escala e no total, se faz a correspondência em pontuações estandardizadas, em que 10 nos subtestes, e 100 no total corresponde ao valor médio obtido (Waters, 2012).

O Leiter-R tem um nível alto de fiabilidade e validade com coeficientes de fiabilidade de consistência interna dentro dos subtestes da visualização e raciocínio que vão entre 0,75-0,90 e dentro dos subtestes de atenção e memória que variam de 0,67-0,85 (Roid & Miller, 1997).

Tabela 2: Descrição do Leiter-R (Roid & Miller, 1997)

<u>Visualização e Raciocínio (VR)</u>	<u>Atenção e Memória (AM)</u>
Figura/ Fundo (FG) - Avalia a discriminação e retenção visual	Pares Associados (PA) - Avalia a memória imediata.
Analogias do Desenho (AD) - Avalia o raciocínio visuo-espacial, raciocínio indutivo	Reconhecimento Imediato (RI) - Avalia a memória visual a curto termo
Completar Figuras (FC) - Avalia o raciocínio dedutivo	Memória Sequencial (MS) - Avalia a memória sequencial imediata
Emparelhamento (E) - Avalia a capacidade visuo-percetiva, sem a componente de memória	Atenção Constante (AS) - Avalia a atenção visual prolongada
Ordem sequencial (OS) - Avalia o raciocínio indutivo	Memória Invertida (MI) - Avalia memória sequencial imediata invertida.
Repetição de Padrões (RP) - Avalia o raciocínio indutivo	Códigos Visuais (CV) - Avalia o raciocínio visual e memória imediata
Contexto da Figura (CF) - Avalia o raciocínio dedutivo com a componente visual	Memória Espacial (ME) - Memória Imediata Espacial
Classificação (C) - Avalia a abstração e a conceptualização	Pares Associados Tardio (PAT) - Avalia a memória de médio termo
Dobragem de Papel (DP) - Avalia capacidade visuo-espacial, combinada com raciocínio indutivo e	Reconhecimento Tardio (RT) - Avalia a memória a médio prazo

Procedimentos

Para a realização deste estudo foi efetuado um pedido de autorização aos encarregados de educação, para a aplicação do instrumento Leiter-R. A cada um dos encarregados de educação das crianças participantes foi entregue um formulário de consentimento informado onde se explicavam os objetivos do estudo, os procedimentos e se esclarecia o anonimato dos dados e a confidencialidade das respostas, sendo apenas utilizados para efeitos de investigação. Após a obtenção da autorização, por escrito, foi agendada a aplicação do instrumento. A aplicação da bateria de Visualização e Raciocínio, destinada a obtenção do QI não-verbal, foi realizada de forma individual, sempre pela mesma técnica, a cada um dos participantes, em contexto escolar ou clínico, demorando cerca de 40 a 50 minutos cada aplicação, no período da manhã.

Apresentação dos Resultados

Após a aplicação do teste, procedeu-se à elaboração da base de dados para a posterior análise estatística, tendo-se utilizado o SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versão 19.0, utilizando-se a estatística descritiva e correlacional.

Numa fase inicial, foi realizada a análise estatística descritiva com o objetivo de caracterizar a amostra utilizada no estudo, de acordo com os dados recolhidos pela aplicação do teste (tabela 3). Posteriormente, e para a seleção das técnicas estatísticas a aplicar, procedeu-se ao estudo da normalidade da distribuição. Numa segunda fase, foram realizadas as análises estatísticas apropriadas para testar as hipóteses do presente estudo.

Tabela 3: Médias do QI Total entre grupos

Grupo	Min.	Máx.	Média/ Desvio Padrão
DT	84	129	104,20 (11,309)
DID	50	89	73,30 (11,707)
PEA	67	116	91,80 (13,707)

Relativamente aos resultados médios obtidos no QI Total (tabela 3), numa primeira análise destacam-se os resultados obtidos pelo grupo DT assinalando resultados dentro do esperado, com nível de QI Total Médio (104,20 \pm 11,309). É possível

observar que o grupo das DID obtém os resultados mais baixos, representando dificuldades gerais ao nível da cognição não-verbal, com QI Total qualitativamente num nível Inferior ($73,30 \pm 11,707$). O grupo das PEA apesar de ostentar resultados ligeiramente inferiores à média e ao grupo do DT, assinala resultados qualitativos dentro do nível Médio ($91,80 \pm 13,707$), não assinalando dificuldades gerais ao nível da cognição não-verbal.

Tabela 4: Resultados das médias obtidas nos subtestes do Leiter-R nos grupos

Subtestes/ Grupos	OS	RP	FG	CF	E	CI	C
DT	9,00 3,280	8,93 3,463	10,00 3,085	9,63 2,748	12,07 3,194	10,17 3,007	11,17 2,914
DID	6,00 2,166	5,27 2,016	6,47 2,417	7,53 1,252	6,93 2,243	7,50 2,330	6,43 2,269
PEA	8,13 2,315	7,67 2,721	8,80 3,044	9,27 2,664	10,37 2,512	11,30 1,833	8,63 2,251

OS – Ordem Sequencial; RP – Repetição de Padrões; FG – Figura de Fundo; CF – Completar Formas; E – Emparelhamento; CI – Contextualizar Imagens; C – Classificação

De acordo com as médias obtidas em cada subteste do Leiter-R é possível observar os diferentes perfis obtidos por cada grupo da amostra. Para todos os grupos o subteste *Repetição de Padrões* foi o que revelou resultados inferiores. É possível constatar as diferenças entre as populações, assinalando-se contudo, apesar das semelhanças nos resultados quantitativos entre o grupo das PEA e DT, algumas diferenças qualitativas ao nível das áreas fortes, destacando-se o subteste do *Emparelhamento* no grupo das DT e *Contextualizar Imagens* no grupo das PEA como as áreas mais fortes. Do mesmo modo, observam-se as diferenças do grupo das DID, comparativamente ao grupo DT, revelando, como área mais forte a *Contextualização de Imagens*, seguindo-se o subteste *Completar Formas*.

Apesar de se verificar a normalidade da distribuição do Leiter-R ao nível do QI Total, o mesmo não se verificou nos subtestes, optando-se por uma análise estatística Não-Paramétrica. Numa primeira fase através do teste Kruskal-Wallis, assinalando diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ($P < .005$).

Tabela 5: Comparação do QI Total e Subtestes do Leiter-R nos grupos

Subtestes	OS	RP	FG	CF	E	CI	C	QI Total
Grupos	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,001*	0,000*

OS – Ordem Sequencial; RP – Repetição de Padrões; FG – Figura de Fundo; CF – Completar Formas; E – Emparelhamento; CI – Contextualizar Imagens; C – Classificação / * estatisticamente significativo $p < .005$

Após análise comparativa entre grupos, de modo a perceber a especificidade de cada grupo optou-se por análise entre cada um dos grupos, através do teste Mann-Whitney, para o QI Total e para cada um dos subtestes, assinalando diferenças estatisticamente significativas ($P < .005$) (tabela 5), o grupo das DID e DT em todos os subtestes avaliados; o grupo das DID e as PEA nos subtestes da Ordem Sequencial, Repetição de Padrões, da Figura de Fundo, Emparelhamento e Classificação e o grupo das PEA e o DT no subteste da Classificação.

Tabela 6: Comparação dos subtestes do Leiter-R entre os grupos

Subtestes Grupos	OS	RP	FG	CF	E	CI	C	QI Total
DID – PEA	0,001*	0,001*	0,004*	0,017	0,000*	0,050	0,001*	0,000*
DID – DT	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*
PEA - DT	0,164	0,086	0,071	0,144	0,011	0,330	0,000*	0,000*

OS – Ordem Sequencial; RP – Repetição de Padrões; FG – Figura de Fundo; CF – Completar Formas; E – Emparelhamento; CI – Contextualizar Imagens; C – Classificação / * estatisticamente significativo $p < .005$

Discussão dos Resultados

Tal como referido anteriormente, o presente estudo apresenta como objetivo principal a análise comparativo dos resultados obtidos na aplicação do instrumento de avaliação cognitiva não-verbal - o Leiter-R em populações com necessidades educativas, nomeadamente crianças com PEA e DID. Numa primeira análise foi feita uma comparação dos resultados gerais, referente a obtenção do QI Total não-verbal, seguindo-se uma comparação entre os grupos dos perfis obtidos relativamente aos dados obtidos em cada subteste.

Tal como seria esperado, o grupo de controlo (DT) assinala resultados dentro do esperado para a sua faixa etária, com nível Médio de QI Total, apresentando valores que se enquadram dentro da média standardizada, obtida na validação norte-americana do instrumento.

De uma forma geral, e com base nos resultados obtidos constata-se que o grupo com DID obtém os resultados mais baixos, com valores inferiores à média, representando dificuldades gerais ao nível da cognição não-verbal, com um valor de QI Total qualitativamente num nível inferior, indiciando dificuldades ao nível das competências

cognitivas não-verbais. Tal como Schum (2004) refere, que ao contrário de outras perturbações do desenvolvimento, como as PEA e Dificuldades Específicas de Aprendizagem, uma criança com DID, revela maiores dificuldades na maioria das áreas do funcionamento cognitivo.

Os resultados encontrados neste estudo parecem corroborar o estudo de Lanfranchi et al., (2004) onde os indivíduos com DID apresentaram dificuldades em tarefas não-verbais e visuoespaciais quando comparadas com crianças com desenvolvimento típico, tal como o estudo de Jarrold (2005) que, com uma amostra de crianças com trissomia 21 também obteve menores pontuações na habilidade não-verbal do que as crianças com desenvolvimento típico.

Estes resultados vão ao encontro das observações e experiência na intervenção com crianças com DID, onde se constata dificuldades gerais em todos os níveis de raciocínio e processos cognitivos, apesar das questões linguísticas serem as mais evidentes em idades mais precoces.

Contudo, e lembrando Glenn & Cunningham (2005), ter a ideia que as crianças com DID apresentam, na sua maioria, dificuldades específicas ao nível da linguagem, e considerar que pode-se cometer uma subestimação do nível do seu desenvolvimento na aplicação somente de instrumentos verbais, induzindo em erro o seu potencial, pois durante as avaliações realizadas, observou-se geralmente uma pontuação mais elevada em subtestes envolvendo habilidades visuais nesta população do que em testes com habilidades linguísticas.

Estes dados reforçam portanto a ideia de uma avaliação cognitiva não-verbal ser uma mais-valia no campo das DID, que poderá apoiar uma avaliação mais real de algumas bases e funções cognitivas de aprendizagem, espelhando potencialidades e capacidades destas crianças, indicando outros meios que suportem a intervenção, nomeadamente ao nível das capacidades não-verbais, como acontece na reabilitação psicomotora.

Segundo Demolino (2006), são poucas as dúvidas sobre a necessidade de avaliar a capacidade cognitiva em indivíduos com PEA, tanto para fins de pesquisa clínica, como para obter informações de competências e planeamento da intervenção, porque a componente cognitiva surge como uma parcela importante, assinalando-se o QI, em muitas investigações, como um resultado primário da eficácia do tratamento.

A maioria dos estudos relata que os indivíduos com PEA apresentam melhores resultados em subtestes que não exigem habilidades verbais (Barnhill et al., 2000 cit in Edelson 2005). Estes dados vão ao encontro do presente estudo, onde o grupo das

PEA, ao nível das competências cognitivas não-verbais, obteve resultados qualitativos, dentro do nível Médio, reforçando a ideia de não existirem dificuldades gerais ao nível da cognição não-verbal nesta população.

Estes dados suportam a ideia, não só de uma diferença significativa para crianças com DID em idades precoces, ao nível da cognição não-verbal, que possa apoiar na elaboração de diagnósticos diferenciais, como são congruentes com a ideia de um planeamento e estratégias específicas para ambas as populações. Uma performance adequada das PEA no âmbito da cognição não-verbal sugere a implementação de estratégias com enfoque ao nível das habilidades não-verbais, que suportem as aquisições desta população.

No entanto, num subgrupo especial de crianças, a pontuação geral de QI pode mascarar a natureza complexa das habilidades cognitivas, podendo revelar um desempenho geral semelhante a um grupo de comparação numa tarefa específica, mas que pode completar a tarefa de uma forma totalmente diferente. Tal como a pesquisa recente de Volkmar et al., (2004) sugeriu que pode ser útil avaliar o processo da cognição em vez de uma abordagem centrada apenas nos resultados totais (Yang et al., 2011).

Desta forma, revela-se pertinente analisar os perfis obtidos por cada grupo, observando os resultados em cada subteste, numa tentativa de compreender as diferenças qualitativas entre todos os grupos avaliados, apesar dos resultados quantitativos gerais.

Analisando os perfis de todos os grupos destacam-se os subtestes *Repetição de Padrões* (identificação da parte ausente de um padrão repetido de imagens ou figuras) e *Ordem Sequencial* (capacidade de determinar a sequência lógica de imagens), como as áreas mais fracas (ver tabela 4), comum em todas as populações avaliadas, reportando-se diferenças apenas ao nível das áreas mais fortes. Estes resultados corroboram em parte o estudo de Kushner et al., (2007), também comparando um grupo de crianças com PEA, crianças com DID e crianças com desenvolvimento típico, onde os resultados inferiores no subteste da *Ordem sequencial* não parece ser específico deste grupo, quando comparado com os restantes grupos. Do mesmo modo a investigação Abouzeid, Florigan, Ménard, Poirier & Leroux-Boudreault (2012), comparando os resultados obtidos em diferentes instrumentos de avaliação nas PEA, obtiveram os mesmos resultados no que respeita aos valores nas áreas mais fracas, revelando maiores dificuldades nos subtestes da *Ordem Sequencial* e *Repetição de Padrões*. Estes dados dever-se-ão em parte ao grau de maior dificuldade destes

subtestes, que requerem capacidades não-verbais de dedução e resolução lógica e sequencial de problemas, dificuldades que se encontram tipicamente nesta população.

Numa primeira análise, assinalam-se diferenças significativas entre o grupo das DID e DT em todos os subtestes avaliados, espelhando as dificuldades gerais desta população em todas as áreas. Embora em estudos anteriores, nomeadamente de Glenn & Cunningham (2005), se assinalasse resultados em que crianças com DID quando comparados na aplicação de um teste verbal (BPVS-II) e o Leiter-R, não apresentavam valores significativamente diferentes no domínio visual-espacial nos subtestes *Figura-Fundo* (identificação de figuras ou desenhos dentro de um estímulo complexo) e *Completar Formas* (a capacidade de reconhecer objeto inteiro em partes fragmentadas).

Alguns estudos (Wang & Bellugi 1994; Jarrold et al., 1999; Leis 2002) indicam que crianças com trissomia 21 apresentam no domínio da cognição visual-espacial um ponto forte, em comparação com dificuldades na memória declarativa, memória de trabalho verbal e processamento linguístico, apresentando dificuldades específicas nas habilidades visuais-perceptivas (Kogan et al., 2009).

Já Jarrold (2005) referia que crianças com trissomia 21, relativamente à capacidade da receção de vocabulário, apresentam um fraco desempenho em tarefas de reconhecimento de ordem sequencial, suportando a afirmação de que a DID está associada a um défice no processamento sequencial e seletivo, competência presente em muitos dos subtestes avaliados no presente estudo.

Ao nível da comparação entre as DID e as PEA, são assinaladas diferenças nos subtestes da *Figura de Fundo*, *Emparelhamento* (atenção ao detalhe) e *Classificação* (enquadramento de imagens).

Observando o perfil do grupo DID, destaca-se como área mais forte o subteste *Completar Formas*, seguindo-se a *Contextualização de Imagens* (enquadramento de imagens e ligação de objetos). Estes resultados parecem corroborar a investigação de Glenn & Cunningham (2005), onde o subteste *Completar Formas* se apresenta como o subteste com melhores resultados em crianças com DID.

Dawson e seus colegas (2001) compararam o desempenho de crianças com PEA com crianças com DID numa tarefa DNMS (no original, *delayed non matching to sample* – correspondência não tardia da amostra), que avalia a memória de reconhecimento de objeto não-espacial e uma tarefa de resposta tardia, que avalia a memória de reconhecimento espacial, assinalando que as crianças com PEA apresentavam um desempenho pior do que estes seus pares, sugerindo um processamento anormal

dentro do córtex orbital pré-frontal, causando as dificuldades na cognição social, característica desta população (Kogan et al., 2009).

No que se refere ao grupo das PEA, este apenas demonstrou diferenças do grupo DT no subteste da *Classificação*, tal como em pesquisas anteriores, assinalando como ponto fraco a formação de conceitos e categorização de informação (Minschew et al., 2002b *in* Kushner, et al., 2007). Mas ao analisar o perfil (Tabela 6), observam-se diferenças revelando como área mais forte a *Contextualização de Imagens*, seguindo-se o subteste *Emparelhamento*. Os dados vão ao encontro do estudo de Kushner et al., (2007) onde o grupo PEA exibiu pontos fortes ao nível do desencaixe visuoespacial e no processamento com foco em detalhes, revelando fraquezas relativas na abstração e na formação de conceitos.

O perfil obtido pela PEA no presente estudo é congruente com as informações descritas na revisão bibliográfica, onde se apontam para boas competências não-verbais, como a percepção visuoespacial, em especial atenção ao detalhe e dificuldades ao nível da teoria da coerência central (Happé & Frith, 2006).

Estes dados apoiam não só a utilização de suportes visuais como metodologia na intervenção nas crianças com PEA, como descriminam o tipo de suportes visuais mais adequados, potenciando a intervenção e possibilitando o trabalho nas áreas com maior dificuldade.

Conclusão

Os testes de inteligência fornecem uma medida global das capacidades cognitivas de competência, e pode prever o desempenho em vários parâmetros neuropsicológicos (Naranjo, 2012) Kogan et al., (2009) destacam a importância de uma avaliação usando tarefas neuropsicológicas para entender padrões únicos, pontos fortes e fracos, que poderão ser formas distintas de identificação e atribuíveis a diferentes perturbações do desenvolvimento, sendo uma potencial ferramenta para estabelecer programas de intervenção o mais precocemente possível.

Tem sido referida a extrema importância do conhecimento da componente e funcionamento cognitivo no diagnóstico e planeamento da intervenção nas populações com PEA e DID, não havendo no entanto acordo sobre a melhor forma de avaliar o funcionamento cognitivo nestas populações (Portoghese et al., 2010). A maioria das medidas utilizadas para avaliar a capacidade cognitiva são muitas vezes testes verbais ou cronometrados. Para os indivíduos com PEA ou com dificuldades na linguagem, estes testes podem não ser considerados como indicadores precisos das suas

capacidades (Barnhill, Hagiwara, SmithMyles & Simpson, 2000; Burack, Enns, Stauder, Mottron & Randolph, 1997 cit *in* Edelson, 2005).

Uma avaliação fiável utilizando instrumentos padronizados deve enfatizar procedimentos não-verbais, ou observações comportamentais e relatórios que minimizem erros de interpretação devido a dificuldades de comunicação, especialmente nestas populações (Schum, 2004).

Na revisão da literatura é constatável a exiguidade de estudos específicos quanto à natureza do desenvolvimento cognitivo de crianças com DID, começando a existir na última década algumas referências à especificidade do seu potencial cognitivo não-verbal. O trabalho desenvolvido por Glenn e Cunningham (2005) demonstra que a avaliação baseada na linguagem receptiva, subestima as capacidades cognitivas de crianças com trissomia 21.

Apesar de haver discordância em relação à necessidade e ao uso adequado de avaliações intelectuais para os indivíduos com PEA, a prática da medição da inteligência em indivíduos com PEA é comum, havendo provas que podem depender da natureza do teste usado para medir a inteligência (Edelson, 2005).

Os primeiros trabalhos por Shah e Frith (1983) demonstraram que as crianças com PEA (idade 9-13 anos), na aplicação de Teste de Figuras Embutidas para Crianças apresentavam resultados acima do nível idade quando comparadas com outras crianças, provocando uma onda de pesquisa ao explorar a ideia de uma diferença de estilo cognitivo contra a existência de défices cognitivos nas PEA (Kuschner et al., 2007). Parece, por isso, mais plausível considerar nas PEA o resultado de anomalias que afetam um número de processos cognitivos núcleo (Happe, 2003), incluindo processamento global-local (coerência central), cognição social (teoria da mente), e de funções executivo (Happe & Frith 2006).

O presente estudo apresentou resultados semelhantes a algumas pesquisas anteriores (e.g. Kuschner et al., 2007), indicando que crianças com PEA parecem ter maior dificuldade em tarefas não-verbais que são conceituais, em relação às de natureza perceptiva ou visuoespacial, evidenciando dificuldades no raciocínio abstrato e na formação de conceitos. Ao nível da DID os resultados obtidos reforçaram os dados recolhidos, assinalando dificuldades gerais também ao nível das competências cognitivas não-verbais, ainda que estas possam ser uma área mais forte quando comparadas com as dificuldades na comunicação.

E tal como Phillips, Loveall, Channell & Conners (2014) referem, o facto de o Leiter-R não requerer respostas verbais dos participantes, e todas as instruções serem fornecidas também de modo não-verbal, poderá ser uma avaliação mais adequada e confiável de capacidades cognitivas de crianças com dificuldades de comunicação.

Deste modo, poderá concluir-se que a avaliação cognitiva não-verbal revela ser uma ferramenta útil, não só no apoio do diagnóstico precoce entre ambas as populações DID e PEA, pelas diferenças gerais encontradas nos resultados totais, como as diferenças existentes nos subtestes, de modo a permitir uma adequação de estratégias e objetivos de intervenção especializada.

A dimensão reduzida da amostra condiciona a generalização dos resultados, demonstrando a necessidade de estudos que incidam sobre a avaliação cognitiva não-verbal e o perfil individual das pessoas com DID. Será ainda relevante, refletir sobre as possíveis diferenças nos resultados e perfis de cognição não-verbal dentro das PEA, procurando definir entre os diferentes níveis as especificidades de cada grupo (Naranjo, 2012). Neste âmbito a necessidade da aferição de instrumentos de avaliação (e.g.: de cognição não-verbal) à população portuguesa (e.g.: Leiter-R) é algo a repensar no panorama da investigação e da prática no nosso país (Santos & Morato, 2012). Outra recomendação será a realização de estudos de follow up, acompanhando os resultados nas várias populações, ao longo do seu desenvolvimento, de modo a observar as possíveis diferenças ao nível dos perfis, e possíveis alterações com as intervenções realizadas.

Bibliografia

Abouzeid, N., Florigan Ménard, C., Poirier, N. & Leroux-Boudreault A. (2012), *Comparison of standardized assessments for children with autism spectrum disorder: Improving Intensive Behavioral Interventions*. Research Laboratory on Families and Children living with an Autism Spectrum Disorder, University of Québec in Montréal, 42nd Annual EABCT Congress in Geneva, 2012

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5Th ed), APA

Antonio, D., Mecca, T., Macedo, E. (2012). O uso do teste não-verbal Leiter-R na avaliação de inteligência em distúrbios do desenvolvimento. CCBS – Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento. *Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento*, São Paulo, 12 (2): 9-15

Carr, J. (2005). Stability and change in cognitive ability over the life span: a comparison of populations with and without Down's syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 49 (12): 915-928

Delmolino, L. (2006). Brief Report: Use of DQ for Estimating Cognitive Ability in Young Children with Autism. *Journal Autism Development Disorder*, 36: 959–963

Edelson, M. (2005). A Car Goes in the Garage Like a Can of Peas Goes in the Refrigerator: Do Deficits in Real-World Knowledge Affect the Assessment of

Intelligence in Individuals with Autism? *Focus on Autism and other development disabilities*, 20(1):2–9

Glenn S. & Cunningham, C. (2005). Performance of young people with Down syndrome on the Leiter-R and British picture vocabulary scales. *Journal of Intellectual Disability Research*, 49(4): 239-244

Grondhuis, S. (2010). Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Master of Arts in the Graduate School of The Ohio State University: *Comparison of the Leiter International Performance Scale-Revised and the Stanford-Binet Intelligence Scales, 5th Edition in Children with Autism Spectrum Disorders*. The Ohio State University

Grondhuis, S. & Mulick, J. (2013). Comparison of the Leiter International Performance Scale—Revised and the Stanford-Binet Intelligence Scales, 5th Edition, in Children with Autism Spectrum Disorders. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 118 (1):44-54

Happe, F. & Frith, U. (2006). The Weak Coherence Account: Detail-focused Cognitive Style. *Journal of Autism Spectrum Disorders*, 10: 5-39

Hooper, V. & Bell, S. (2006). Concurrent Validity of the universal nonverbal intelligence test and the Leiter International Performance scale – Revised. *Psychology in the schools*. 43 (2):143-148

Jarrold, C., Brock, J. (2005). Serial order reconstruction in Down syndrome: evidence for a selective deficit in verbal short-term memory, *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 46:3 (2005), pp 304–316

Kogan, C.; Boutet, J.; Cornish, K.; Graham, G.; Berry-Kravis, E.; Droui, A. & Milgram, N. (2009) A comparative neuropsychological test battery differentiates cognitive signatures of Fragile X and Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 53 (2): 125–142

Kuschner, E., Bennetto, L. & Yost, K., (2007). Patterns of Nonverbal Cognitive Functioning in Young Children with Autism Spectrum Disorders. *Journal Autism Development Disorder* 37:795–807

Lanfranchi, S, Jerman, O. & Vianello, R. (2009). Working Memory and Cognitive skills in individuals with Down Syndrome, *Child Neuropsychology*, 15: 397–416

Lennen, D.T., Lamb, G.D., Dunagan, B.J, & Hall, T.A. (2010). Verbal prowess equals higher IQ: Implications for evaluating autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 4: 95-101

Lidstoneet, J.; Fernyhough, C.; Meins, E. & Whitehouse, A. (2009). Brief Report: Inner Speech Impairment in Children with Autism is Associated with Greater Nonverbal than Verbal Skills., *Journal Autism Disorders*, 39: 1222-1225

Lohman, D. & Gambrell, J. (2011). *Using Nonverbal Test to Help Identify Academically Talented Children*. University of Iowa, Iowa City.

Lord, C.; Rutter, M. & LeCouteur, A. (1994). Autism diagnostic interview-revised: A revised version of a diagnostic interview for caregivers of individuals with possible pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24(5), 659–685.

Lord, C. ; Rutter, M. ; DiLavore, P. & Risi, S. (1999). *Autism diagnostic observation schedule-WPS edition*. Los Angeles, California: Western Psychological Services

Luckasson, R., Borthwick-Duffy, S., Buntinx, W. H. E., Coulter, D. L., Craig, E. M., Reeve, A., Schalock, R. L., Snell, M. A., Spitalnik, D. M., Spreat, S., & Tassé, M. J.

- (2002). *Mental Retardation: Definition, classification and systems of supports*. Washington, DC: American Association on Mental Retardation
- Luckasson, R. & Schalock, R. (2012). The Role of Adaptive Behavior in a Functionality Approach to Intellectual Disability. In S. Santos and P. Morato (Eds). *Comportamento Adaptativo – 10 anos depois* (pp. 9-17). Edições FMH. Faculdade de Motricidade Humana. Universidade Técnica de Lisboa.
- Luiz, D. M., Faragher, B., Barnard, A., Knoessen, N., Kotras, N., Burns, L.E., Challis, D. (2006). *Manual Griffiths – Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths Extensão Revista – Dos 2 aos 8 anos*. CEGOC, Lisboa
- Morato, P. (1995). *Deficiência mental e aprendizagem*, Secretariado Nacional de Reabilitação. Lisboa
- Naranjo, J.; Mayoral, M.; Castro, M.; Llorente, C.; Boada, L.; Arango, C. & Parellada, L. (2012). Estimation of the Intelligence Quotient Using Wechsler Intelligence Scales in Children and Adolescents with Asperger Syndrome, *Journal Autism Development Disorder* 42:116–122
- Phillips, B., Loveall, S., Channel, M., Conners, F. (2014). Matching variables for research involving youth with Down syndrome: Leiter-R versus PPVT-4. *Research in Developmental Disabilities* 35: 429–438
- Portoghese, C., Buttiglione M. Giacomo, A., Laforteza, M., Lecce, P., Martinelli, D., Lozito, V., Margari, L. (2010). Leiter-R versus developmental quotient for estimating cognitive function in preschoolers with pervasive developmental disorders, *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 6: 337–342
- Roid G. & Miller L. (1997) *Leiter International Performance Scale – Revised: Examiners Manual*. Stoelting Co., Wooddale, IL.
- Santos, S. & Morato, P. (2012). *Comportamento Adaptativo – 10 anos depois*. Edições FMH. Lisboa-Portugal
- Schalock, R. L.; Borthwick-Duffy, S. A; Bradley, V. J; Buntinx, W. H. E; Coulter, D. L; Craig, E. M; Gomez, S. C; Lachapelle, Y; Luckasson, R. & Reeve, A. (2010). *Intellectual Disability – Definition, Classification, and Systems of Supports*. AAIDD. 11ª Edição, Washington, D. C
- Schum, R. (2004). Psychological Assessment of Children with Additional Disabilities (Study). *The Volta Review*, 104 (4): 237-55
- Sousa, P. & Santos, I. (2008). Caracterização da Síndrome Autista, Psicologia, O Portal dos Psicólogos, Procura feita em 6 de Fevereiro de 2013 e Disponível em: <http://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0259.pdf>
- Sparrow, S; Cicchetti, D. & Bala, D. (2005). *Vineland-II, Escala de Comportamento Adaptativo*, Editora Pearson.
- Tsatsanis K.; Dartnall N.; Cicchetti, D.; Sparrow, S.; Klin, A. & Volkmar, F. (2003). Concurrent validity and classification accuracy of the Leiter and Leiter-R in low functioning children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 33: 23-39
- Waters, A. (2012). A Review of the Leiter International Performance Scale – Revised, Columbia College
- Yang, P.; Jong, Y-J.; Hsu, H-Y. & Lung, F-W. (2011) Role of assessment test in the stability of intelligence scoring of pre-school children with uneven/delayed cognitive profile. *Journal of Intellectual Disability Research*, 55 (5): 453-561